

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1909-1910. — N° 106

A PROPOS
DE
QUELQUES TENTATIVES
d'Uréthroplastie veineuse

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Et soutenue publiquement le 27 juillet 1910

PAR

PHILIPPE BERNARD

Licencié ès-Sciences

Né à Leynes, le 29 Mai 1876



LYON

IMPRIMERIE PAUL LEGENDRE & C^{ie}

14, rue Bellecordière, 14,

—
1910

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1909-1910. — N° 106

A PROPOS
DE
QUELQUES TENTATIVES
d'Uréthroplastie veineuse

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Et soutenue publiquement le 27 juillet 1910

PAR

PHILIPPE BERNARD

Licencié ès-Sciences

Né à Leynes, le 29 Mai 1876



LYON

IMPRIMERIE PAUL LEGENDRE & C^{ie}

14, rue Bellecordière, 14,

1910

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNEQ. DOYEN.
J. COURMONT ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, MONOYER, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE

PROFESSEURS

Cliniques médicales.	MM. LEPINE.
Cliniques chirurgicales.	TEISSIER.
Clinique obstétricale et Accouchements.	BARD
Clinique ophtalmologique.	PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JABOULAY.
Clinique des maladies mentales	FABRE.
Clinique des maladies des enfants	ROLLET.
Clinique des maladies des femmes.	NICOLAS.
Physique médicale	PIERRET.
Chimie médicale et pharmaceutique.	WEILL.
Chimie organique et Toxicologie.	POLLOSSON A.)
Matière médicale et Botanique.	CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNEQ
Anatomie.	MOREL.
Anatomie générale et Histologie.	BEAUVISAGE
Physiologie.	GUIART.
Pathologie interne.	TESTUT.
Pathologie et Thérapeutique générales	RENAUT.
Anatomie pathologique.	MORAT.
Médecine opératoire.	ROQUE.
Médecine expérimentale et comparée.	COLLET.
Médecine légale.	PAVIOT.
Hygiène.	POLLOSSON (M.
Thérapeutique.	ARLOING.
Pharmacologie.	LACASSAGNE.
	COURMONT (J.).
	PIC.
	FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire.	DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS.
Pathologie externe.	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrége.
Propédeutique chirurgicale.	BERARD,	—
Propédeutique de gynécologie.	CONDAMIN.	—
Chirurgie infantile.	NOVÉ-JOSSERAND	—
Accouchements.	COMMANDEUR,	—
Matière médicale.	MOREAU,	—
Embryologie.	REGAUD,	—
Anatomie topographique.	PATEL,	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
SAMBUC.	REGAUD.	J. LEPINE.	LATARJET ch...
COURMONT (P.).	COMMANDEUR.	LESIEUR.	BÉRIEL ch...
CHATIN.	GAYET.	MARTIN (Etienne)	BRETIN ch...
VILLARD.	NEVEU-LEMAIRE	LAROYENNE	THÉVENOT, ch...
TIXIER.	PATEL.	VORON.	
		NOGIER.	

M. BA YLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. JABOULAY, Président ; ROCHET, Assesseur ;
VILLARD et PATEL, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation

PRÉFACE

M. le professeur Jaboulay, dont nous avons longtemps fréquenté la clinique, a bien voulu nous faire le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse. Nous le prions d'agréer l'assurance de nos sentiments de vive et profonde gratitude.

C'est à M. le professeur agrégé Leriche, assistant de M. le professeur Poncet, que nous devons l'inspiration de cette étude. Il nous a fourni deux importantes observations et a droit à toute notre reconnaissance pour l'accueil aimable dont nous avons été l'objet chaque fois que nous avons eu recours à ses conseils.

Sans des circonstances indépendantes de notre volonté qui nous ont tenu éloigné de Lyon l'été dernier, ce travail eût été mis au jour il y a un an. Nous n'avions alors que l'expérience de M. Tanton et deux observations, celle de Tietze et celle de MM. Leriche et Patel. Letemps ne nous a pas seulement apporté de nouveaux documents, mais encore nous a permis de connaître le sort des premiers opérés et, ce faisant, a singulièrement assombri nos conclusions.

HISTORIQUE

L'idée de reproduire dans le règne animal ce qu'ont réalisé depuis de longs siècles dans le règne végétal les horticulteurs est si séduisante que nombreux sont les savants qui l'ont tenté. Relativement facile chez les animaux bas situés dans la classification zoologique (Wetzel), devenue plus aisée chez ceux de classe plus élevée par la jeunesse, ou mieux, l'état embryonnaire, la greffe ne réussit d'abord chez l'homme qu'en employant de simples lambeaux de membranes.

La découverte de l'importance de la sécrétion interne des glandes fit que l'on tenta de suppléer corps thyroïde, testicules, ovaires, reins, malades ou détruits, par des fragments de tissu sain empruntés à d'autres organismes. Ils furent rapidement éliminés ou virent leurs éléments nobles transformés en tissu fibreux ; insuccès que l'on attribua au manque d'innervation et surtout à l'insuffisance de vascularisation.

En rendant possible la greffe de vaisseaux volumineux, les progrès accomplis dans les sutures vasculaires avec les méthodes de Murphy (1887), Payr (1900) et surtout celle de suture directe à points d'appui de Carrel (1902), ouvrirent de nouveaux

horizons ; l'organe transplanté l'était avec ses vaisseaux nourriciers et gardait sa vitalité. Mais de même qu'en arboriculture on n'opère avec fruit le greffage qu'entre variétés d'une même espèce ou entre espèces très voisines, comme le poirier et le coignassier ou l'aubépine, de même la greffe entre animaux d'espèces différentes a rarement réussi. Ce genre de greffe dit *hétéroplastique* n'a jamais abouti chez l'homme qu'à des échecs. La greffe *vasculaire homoplastique* (d'individu à individu) a fourni de bons résultats, mais les meilleurs ont été donnés par la greffe *autoplastique* où l'on prend sur le sujet même, qui a besoin d'une greffe, les tissus à transplanter. Dans ce dernier mode de greffe on peut utiliser ou un segment d'un vaisseau voisin en libérant seulement ses extrémités, réalisant une *greffe par transplantation incomplète*, tel serait le cas d'un segment de veine fémorale; ou un segment vasculaire éloigné qu'on devra complètement détacher de ses connexions, c'est la greffe par transplantation complète.

On peut donc classer les greffes vasculaires de la façon suivante :

Greffes autoplastiques par transplantation incomplète.

Greffes autoplastiques par transplantation complète.

Greffes homoplastiques.

Greffes hétéroplastiques.

Nous adopterons plutôt un autre mode de classification qui repose sur la nature des tissus vasculaires mis en présence et nous étudierons :

La greffe *artério-artérielle*,
La greffe *veino-veineuse*,
La greffe *artério-veineuse*,
La greffe *veino-artérielle*.

Dans chacune de ces expressions, le premier terme désigne le vaisseau qui reste en place et reçoit la greffe. La greffe *veino-artérielle* ne trouverait pas d'indications et n'a pas été tentée. Nous n'aurons donc à passer en revue que les trois premières.

§ I. — Greffe artério-artérielle

Il est une règle classique de médecine opératoire que M. Pollosson expose ainsi dans son précis: « La dénudation doit être faite sur une petite longueur et ne pas excéder un centimètre pour les grosses artères, cinq millimètres pour les petites. C'est une grosse faute, souvent commise, d'exécuter cette dénudation sur une étendue de plusieurs centimètres ».

Pour démontrer qu'à condition toutefois d'une asepsie parfaite, on pouvait impunément violer ce précepte, Hoëpfner réalisa en 1905 la première greffe vasculaire, et ce fut une greffe artério-artérielle autoplastique par transplantation complète.

Nous reproduisons, d'après Delbet, la relation de cette expérience qui fait date dans l'histoire de la chirurgie vasculaire.

Expérience de Hoëpfner (1905).— « Hoëpfner, sur un chien, met à nu la carotide, sur presque toute son étendue, il en résèque un segment de 4 centimètres $1/2$. Ce segment a été

complètement détaché et gardé dans une compresse imbibée de solution salée, pendant qu'on armait le bout central de la carotide laissé en place, d'un tube de magnésium. Ce greffon fut lui-même muni d'un tube prothétique, puis replacé entre les deux moignons de la carotide, mais en sens inverse, c'est-à-dire le bout primitivement central étant placé près de la bifurcation du vaisseau. Quatre semaines plus tard, le vaisseau fut mis à nu, il était engainé de tissus cicatriciels, mais battait dans toute sa longueur, comme un vaisseau normal. Ayant senti deux noyaux durs, qu'il prit pour les tubes de magnésium, Hoëpfner plaça une ligature au-dessus et au-dessous, croyant réséquer toute la greffe. En réalité, il avait enlevé la moitié seulement de la greffe et 2 cent. $1/2$ de carotide saine. Cette erreur a rendu la démonstration bien plus éclatante, car la ligature s'est trouvée placée sur la greffe. Il a d'abord constaté que la portion qu'il venait d'enlever ne présentait pas de modifications appréciables de calibre. La tunique interne était partout lisse et brillante. Huit semaines plus tard, Hoëpfner mit de nouveau la région à nu ; on se rappelle que la ligature avait été placée involontairement à peu près au milieu du greffon. C'est ainsi qu'on put constater, d'une part, que le greffon était capable de faire les frais de l'hémostase définitive et, d'autre part, que le point d'implantation pouvait résister à ces conditions nouvelles de circulation. Il n'y avait, en effet, au niveau de la ligature, qu'un caillot très court et il n'existait aucun dépôt au point d'implantation ».

Hoëpfner, fidèle à la méthode de Payr qui lui a donné ce brillant succès, répète ses expériences en variant les transpositions. D'autres expérimentateurs, préférant une autre technique, celle de la suture directe à points d'appui, réussirent comme lui : Floresco (1905), Carrel (1906), Slich (1907).

Mais ne pourrait-on effectuer la greffe vasculaire

d'un sujet à un autre sujet de la même espèce ? Hoëpfner répondit en réalisant, le premier encore, la greffe artério artérielle homoplastique. Il prend deux chiens de même taille et remplace un segment de la carotide de l'un par un segment de la fémorale de l'autre, et réciproquement. A la cuisse la plaie suppura et l'artère se thrombosa. Au cou, au contraire, le résultat fut très satisfaisant. Au bout de 45 jours l'artère ne présentait aucune modification de calibre, il n'y avait aucun caillot, l'endothélium était partout lisse et brillant.

Carrel, Floresco, Slich, marchèrent sur ses traces et, par suture directe, exécutèrent une quantité de greffes artério-artérielles entre animaux de même espèce.

Hoëpfner voulut aller plus loin et tenta, entre animaux d'espèces différentes, la greffe *artério-artérielle* hétéroplastique. Sur trois chiens, il réséqua la fémorale, et greffa à la place : chez l'un, l'aorte d'un lapin ; chez les autres des aortes de chat. Au bout de deux jours la circulation était interrompue par thrombose, et les vaisseaux étrangers furent résorbés.

Carrel et Guthrie, Stich, arrivèrent à greffer des segments d'artère d'un animal d'une espèce à un animal d'une autre espèce : les résultats satisfaisants au début sont rarement persistants.

Pourtant M. le Professeur Pozzi, dans une communication faite à l'Académie de Médecine (8 juin 1909), au retour d'un voyage aux Etats-Unis où il a vu opérer Carrel, rapporte ce qui suit :

« Le 18 novembre 1907. Transplantation d'un segment de carotide de chien sur l'aorte abdominale d'une vieille chatte. Je vois cette chatte le 5 mai 1909, dix-sept mois après l'opération. Elle est en parfaite santé, les pulsations des fémorales sont normales ».

Il ne s'agit pas d'un cas unique, car dans la même communication, nous relevons ces deux autres expériences où la greffe hétéroplastique a été exécutée non plus avec des vaisseaux frais, mais des fragments artériels conservés en chambre froide (cold storage) :

« En novembre 1906, transplantation d'un segment de « carotide de chien, conservé pendant vingt jours en cold « storage, sur l'aorte d'un chat. La laparotomie exploratrice, « pratiquée quelques semaines plus tard, montre que le « résultat est excellent ».

« J'ai vu ce chat le mois dernier (Mai 1909). Sa santé est « parfaite; les pulsations fémorales sont normales.

« Le 6 mai 1907, transplantation sur l'aorte abdominale « d'une chienne, d'un segment de l'artère poplitée d'un « jeune homme amputé de cuisse par M. Ellsworth Elliot, « chirurgien du Presbyterian-Hospital. Le membre avait « été envoyé seulement le lendemain matin à l'Institut « Rockefeller; l'artère y avait été extirpée et conservée, en « cold storage, pendant 24 jours avant d'être transplantée.

« Laparotomie exploratrice quelques semaines après; « excellent résultat. — Je vois l'animal le 5 mai dernier. Il « est en parfaite santé, les pulsations fémorales sont « normales.

« Toutefois, M. Carrel a noté que dans les hétéro-trans- « plantations il se produit des modifications histologiques « dans le segment greffé : disparition des fibres élastiques, « puis des fibres musculaires ».

§ II. — Greffe veino-veineuse

La greffe veino-veineuse fut réalisée, à la même époque que la précédente, par Floresco, Carrel, Slich, grâce à la suture directe. Et aussitôt elle fut utilisée pour les tentatives de transplantations de membres ou d'organes, hors desquelles elle n'a pas d'usage.

Dans ce but Hoëpfner l'employa le premier : trois chiens eurent le membre postérieur amputé au niveau du tiers moyen de la cuisse et regreffé sur le champ (autoplastie). L'un d'eux survécut onze jours et succomba à une syncope chloroformique. L'autopsie montra une réunion par première intention des divers tissus, et les vaisseaux perméables.

Carrel et Guthrie réussissent la greffe homoplastique d'un rein.

A Lyon, le 24 janvier et le 9 avril 1906, Jaboulay pratiqua chez deux femmes atteintes de lésions irrémédiables du rein, la greffe de reins au pli du coude par soudures artérielles et veineuses à l'aide des tubes de Payr : un rein de porc, puis un rein de chèvre. Dans ces deux cas de transplantation hétéroplastique la thrombose des vaisseaux se produisit rapidement et l'organe greffé dut être enlevé le troisième jour.

Nous croyons devoir reproduire ici la relation de deux curieuses expériences de Carrel, rapportées

dans le mémoire du professeur Pozzi à l'Académie de Médecine.

*Extirpation temporaire et replantation d'un rein
sur le même animal*

Le 6 février 1908, le rein gauche d'une chienne de moyenne taille est extirpé, lavé et plongé dans la solution de Locke, à la température du laboratoire ; au bout de quelques minutes, on le remet dans la cavité abdominale, on suture les vaisseaux rénaux et les uretères. L'animal se rétablit rapidement. Quinze jours après, le rein droit est extirpé ; aucun accident ne se produit, pas d'albumine dans l'urine. Au mois d'avril 1909, cette chienne met bas normalement 11 petits. Au moment de ma visite, le 5 mai dernier, elle vint gambader autour de moi et ne se ressent évidemment pas de la terrible opération qu'elle a subie.

TRANSPLANTATION D'UN MEMBRE

L'an dernier (1908), M. Carrel a réussi, pour la première fois, à obtenir une réunion complète par première intention de la jambe postérieure d'un fox-terrier récemment tué, greffée à un autre chien qu'il venait d'amputer. Le membre avait été coupé circulairement, juste au-dessous du genou, imbibé de solution de Lock et laissé quelque temps sur la table enveloppé de taffetas gommé. On le fixa rapidement au bout central du tibia à l'aide d'une splint ou attelle d'Elsberg (tube en aluminium criblé de petits orifices enfoncé dans le canal médullaire).

Les muscles, les nerfs et les vaisseaux furent réunis les uns aux autres et la circulation se rétablit. Pour s'en assurer, on fit une petite incision exploratrice entre le second et le troisième orteil ; du sang rutilant s'écoula. L'animal se remit rapidement et demeura en bon état, quoique la température du nouveau membre fût d'abord plus élevée que celle du membre intact, et qu'il y eut un peu d'œdème qui disparut dans la suite.

Quinze jours après l'opération, la cicatrisation par première intention était parfaite, mais l'attelle d'aluminium unissant le tibia s'étant brisée, cet os était un peu incurvé.

L'incision exploratrice faite au pied était guérie, ce qui prouvait bien la parfaite vitalité du membre greffé.

La nouvelle jambe avait le même aspect que l'autre. A ce moment, une épidémie de broncho-pneumonie fit mourir ce chien avec plusieurs autres ; il succomba 20 jours après l'opération.

L'autopsie montra que la réunion des tissus était parfaite. J'ai eu sous les yeux la pièce : les muscles, les vaisseaux, les nerfs sont parfaitement réunis, il y a un cal osseux.

§ III. — Greffes artério-veineuses

Dès 1898 Gluck publie le résultat de ses tentatives de substitution de la jugulaire à la carotide : toujours le vaisseau s'est thrombosé. Le même accident vaut à Hoëpfner de nombreux succès (1903). Deux ans plus tard Goyannes multiplie de semblables expériences. Un seul animal est gardé vivant jusqu'au treizième jour ; il est alors sacrifié et l'on peut constater que la greffe était restée perméable avec un simple revêtement fibrineux sur la ligne de suture. Ces échecs paraissent devoir être attribués à une technique imparfaite et à une asepsie insuffisamment rigoureuse.

Carrel dut à sa méthode de suture directe à points d'appui, à son habileté peu commune et à sa parfaite installation, d'obtenir de bien meilleurs résultats. En 1905 il donne le compte rendu de ses études sur la transplantation des veines ; en 1906 il publie avec Guthrie un long mémoire sur le même sujet : entre leurs mains les transplantations vasculaires

donnent, chez les animaux, d'une façon continue, des résultats satisfaisants et durables

Nous reproduisons parmi la foule de leurs observations quelques-unes des plus remarquables.

Sur un chien de poids moyen, endormi à l'éther, la veine jugulaire externe est mise à nu, dénudée sur plusieurs centimètres. Deux ligatures sont placées sur le vaisseau aux extrémités de la plaie, et le segment intermédiaire est détaché; une fois extirpé, il est conservé dans du sérum physiologique. L'artère fémorale est mise à nu, un segment en est réséqué, les deux bouts qui restent dans la plaie sont bien dénudés : on interpose entre eux le segment veineux préparé, en ayant soin de le disposer de façon à ce que ses valvules soient orientées dans le sens du courant sanguin. Suture directe à points d'appui. Le courant sanguin est rétabli, la circulation se fait très bien à travers ce segment veineux qui joue le rôle d'artère. Il se dilate, devient plus gros que l'artère entre les extrémités de laquelle il est encastré, formant ainsi sur le trajet du vaisseau un renflement qui subit une expansion entre chaque onde sanguine. Au-dessus de la greffe, les battements artériels sont moins forts qu'au-dessous. La veine supporte très bien la pression artérielle sans se rompre. La suture est très étanche. La plaie est refermée et l'animal conservé en observation. Le seul phénomène observé est la modification de la pression sanguine, au-dessus de l'anastomose, modification facile à apprécier sur les tracés sphymographiques. Six jours après l'animal est sacrifié, on constate que la veine a conservé ses caractères, l'endothélium se continue d'artère à veine, le point d'anastomose simplement marqué par un anneau rougeâtre.

Autre expérience. — Un chien de taille moyenne est éthérisé. Une incision découvre la veine jugulaire gauche qui est disséquée sur une étendue de 5 centimètres et réséquée. Le segment veineux est alors interposé entre les deux bouts

sectionnés de l'artère et la circulation immédiatement rétablie. La paroi veineuse résiste très facilement à la pression artérielle. Les pulsations de la partie périphérique de l'artère sont plus faibles que celles de la partie centrale, sans doute parce que le segment veineux joue le rôle d'un sac élastique où s'épuise l'onde systolique. La plaie est fermée, et un pansement occlusif est appliqué. Le cinquième jour après l'opération, l'état des pulsations n'a pas changé. Mais le treizième jour on trouve que les pulsations du bout périphérique sont aussi fortes que celles du bout central. On pense alors que des modifications importantes sont survenues dans la paroi du segment veineux. Le quatorzième jour, après éthérisation, l'examen direct et le tracé confirment l'examen clinique. Le vaisseau est alors extirpé. Les anastomoses sont excellentes, l'endothélium est sain et la paroi veineuse reste béante à la coupe, comme une artère. Elle s'est adaptée à ses nouvelles fonctions en s'épaississant beaucoup. L'épaisseur de la paroi veineuse est actuellement : 2 mm. 88 à 4 mm. 55 suivant les régions, l'épaisseur de la paroi de l'artère carotide étant de 1 mm. 25. L'examen histologique montre que l'hypertrophie porte sur tous les éléments conjonctifs de la paroi.

Autre expérience. — Greffe d'un segment de jugulaire sur le trajet de la carotide. Pendant les quinze jours qui suivent l'opération, on ne note aucune modification dans l'état général de l'animal. Celui-ci est sacrifié au quinzième jour ; la veine apparaît, de couleur rougeâtre, comme un segment d'artère dilatée, son diamètre est presque double de celui de l'artère. La ligne d'union entre artère et veine est masquée par une fine enveloppe de tissu conjonctif. On fait une incision longitudinale du vaisseau : l'endothélium sain recouvre la ligne de suture et passe sans transition de l'artère à la veine. Le segment veineux ouvert ne s'aplatit pas, mais reste béant comme une artère, ses parois sont triplées d'épaisseur. Le microscope montre que c'est surtout la tunique moyenne qui est augmentée de volume.

Autre expérience. — Sur un autre animal, porteur d'une greffe veineuse sur le trajet de la carotide, on observe au quinzième jour un épaississement de la veine. Comme l'animal est très maigre, on peut facilement explorer la région de la greffe et suivre par la palpation l'épaississement régulier et progressif des parois du segment transplanté. Au bout de trois mois, la veine semble avoir revêtu, au toucher du moins, les caractères d'une artère.

Voici maintenant, une observation tirée du mémoire de professeur Pozzi qui nous édifiera sur la solidité de ces greffes :

Le 7 juin 1907, on transplante un segment de veine jugulaire externe sur la carotide d'un chien.

Le 28 octobre 1907, la circulation est tout à fait normale. On excise un petit morceau de la paroi pour en faire l'examen histologique, puis on suture la plaie vasculaire. Cette paroi est résistante. Il y a un certain épaississement de la tunique adventice et aussi de la tunique moyenne ; les fibres musculaires y sont plus nombreuses.

Le 1^{er} février 1909, le chien est tué dans une bataille avec ses compagnons. Le vaisseau est enlevé et examiné. Le calibre de la veine transplantée est un peu dilaté : la paroi est plus épaisse que la paroi artérielle ; la ligne de suture est presque invisible.

« Cette série d'expériences offre, dit Carrel, un
« intérêt particulier. En effet elle est susceptible
« d'applications chirurgicales. On conçoit la possibi-
« lité de traiter les anévrysmes par l'extirpation de
« la tumeur et son remplacement, pour la carotide,
« par un segment de veine fémorale, ou, pour l'hu-
« mérale, par un segment de veine saphène, pris
« sur le trajet lui même ».

C'est ce qu'ont pensé divers chirurgiens, Goyannes

entre autres. Cet auteur, en 1906, pour guérir un anévrysme poplité, fait une curieuse intervention. Il exclut l'anévrysme de la circulation artérielle et l'implante sur le courant veineux par une double anastomose artério-veineuse termino-terminale au-dessus et au-dessous de lui, et inversement le segment veineux isolé est interposé entre les deux bouts de l'artère dont la continuité est ainsi rétablie.

Lexer (1907) pratique également chez l'homme l'interposition d'un segment veineux entre deux bouts artériels. Ayant réséqué huit centimètres d'artère axillaire, et étant dans l'impossibilité de rapprocher les deux bouts, il transplante un segment de la veine saphène, l'oriente dans le sens de l'ouverture des valvules, et l'interpose aux deux extrémités de l'artère, avec laquelle il l'unit par une double suture circulaire. Le rétablissement de la circulation se fit dans d'excellentes conditions, de suite après l'anastomose. Quant au résultat tardif, Lexer ne le mentionne pas, il indique seulement que le malade est mort cinq jours après.

Il n'y a pas lieu de trop s'étonner si les résultats obtenus sur l'homme sont moins brillants que ceux fournis par l'expérimentation sur les animaux. Ces derniers sont en bon état de santé, tandis que le chirurgien opère le plus souvent sur des tissus malades. De plus, on a fait remarquer, avec raison, que les vaisseaux de l'homme, s'ils sont plus gros en général, sont moins élastiques et plus friables que ceux du chien, et que la coagulabilité du sang n'est pas la même.

Applications de la greffe vasculaire

La possibilité de substituer un segment de veine à un segment d'artère, l'adaptation facile du tissu veineux à sa nouvelle fonction d'une part, d'autre part l'innocuité parfaite, grâce aux nombreuses anastomoses, du prélèvement d'une certaine longueur de vaisseau, inspirèrent bien vite l'idée de rechercher si on n'arriverait pas à greffer des veines sur d'autres canaux de l'organisme.

Israël (de Berlin) avait à deux reprises remplacé un uretère par un tube de caoutchouc avec un succès déjà remarquable quoique temporaire. Il paraissait rationnel d'essayer de faire mieux à l'aide d'une greffe veineuse. Voici les résultats qu'apportait M. Melchior dans une communication faite à la Société de Médecine Berlinoise, le 22 juillet 1908.

« Je viens de sacrifier un chien chez lequel j'avais rem-
« placé, il y a trois mois, une portion de l'uretère droit de
« 6 centimètres par un fragment de veine saphène de même
« longueur, et j'ai constaté que les deux extrémités de l'u-
« retère s'étaient rapprochées à une distance de 2 centi-
« mètres et se trouvaient séparées par un tube rigide et
« sinueux, il n'existait pas de fistule.

« Les urines ayant toujours été claires pendant la vie et
« le rein gauche se trouvant gravement altéré à la suite
« d'une intervention indépendante de l'expérience dont il
« s'agit, il est évident que l'appareil urinaire du côté opéré
« était suffisant à lui seul comme émonctoire. Toutefois, il
« n'en aurait sans doute pas toujours été ainsi, car on notait
« déjà une légère dilatation du bassin, avec hypertrophie

« de la musculature de l'uretère, ce qui traduisait l'existence
« d'un certain obstacle à l'émission des urines. Aussi faudra-
« t-il examiner les animaux d'expérimentation à une phase
« plus avancée avant de porter un jugement définitif sur les
« suites de l'intervention et de formuler des conclusions
« d'ordre thérapeutique. »

A Lyon, en 1894, M. le professeur Jaboulay avait essayé à plusieurs reprises de réaliser l'uréthroplastie à l'aide de peau de grenouille. Chez ses opérés dont les observations n'ont pas été publiées, il avait observé chaque fois la résorption de ces greffes hétéroplastiques.

Le regretté professeur agrégé Cavaillon avait dans ses notes un programme de recherches expérimentales pour étudier la possibilité de remplacer un segment d'urèthre par un segment veineux.

Mais c'est à M. J. Tanton, professeur agrégé au Val-de-Grâce que revient le mérite d'avoir formulé le premier la possibilité de la greffe veineuse en un point de l'urèthre : remplacer la greffe dermo-épidermique par un segment veineux dans les procédés de Nové-Josserand et de Nové-Josserand-Rochet pour la cure des hypospadias pénien, postérieur, pénoscrotal, périnéoscrotal et périnéal. Il a écrit à ce sujet dans la *Presse Médicale* du 27 janvier 1909 :

« Il nous a semblé qu'il était possible de simplifier l'intervention et de reconstituer en une seule ou deux séances, un urèthre complet, pénien et balanique, et sans fistule postérieure, quelle que soit la situation du méat hypospade périnéal ou pénien, en transplantant à l'extrémité de l'urètre un segment,

de longueur voulue, de la veine saphène interne.

« La greffe veineuse conserverait-elle sa vitalité ? Telle était la première question qui se posait. Les résultats heureux obtenus par Jaboulay, par Carrel, dont les transplantations veineuses (artère carotide primitive et veine jugulaire, artère et veine fémorales) nous permettaient d'espérer que le segment veineux transplanté à l'extrémité de l'urètre conserverait sa vitalité, et nous demandâmes à l'animal la confirmation de cet espoir.

« Une deuxième question était la suivante: l'épithélium veineux conserverait-il son intégrité, et les altérations qu'il pourrait subir par la suite de la transplantation et de la modification de la fonction en raison du passage de l'urine à sa surface, d'autre part, ne feraient-elles pas perdre au segment veineux les qualités qu'on lui demandait, à savoir, résistance et souplesse ?

« Un essai de Melchior de reconstitution expérimentale d'un urètre, à l'aide d'un fragment de veine, était pas encourageant. Cependant, dans ses observations expérimentales, Carrel signalait l'adaptation fonctionnelle du segment veineux entreposé sur une artère par l'épaississement de sa musculature; il nous était donc permis d'espérer que le nouvel urètre veineux conserverait sa vitalité, sa souplesse, et hypertrophierait sa musculature malgré le changement de son milieu intérieur. C'était, d'ailleurs, à l'expérimentation, en attendant la clinique, que nous demandions la réponse à ces questions.

« Sur un chien berger de forte taille et pesant

24 kilogrammes, nous avons réalisé cette transposition urétrale d'un segment de la veine saphène interne et portique dans la même séance (5 octobre 1908).

« 1^o Une urétrostomie aussi basse que possible, immédiatement en avant de la racine du scrotum, de façon à dériver le cours des urines ;

« 2^o L'ablation d'un segment de 6 centimètres de l'urètre pénien, à partir de 1 centimètre du méat ;

« 3^o Le prélèvement d'un transplan veineux de la veine saphène interne, dans son trajet crural (transplant de longueur un peu supérieure au fragment d'urètre enlevé) et la suture de ses deux extrémités aux portions conservées de l'urètre.

« A l'heure actuelle (1), plus d'un mois après cette intervention, nous constatons :

« 1^o Que le canal urétral est perméable dans toute sa longueur, et facilement cathétérisé par une bougie Canque n^o 7.

« 2^o Que la palpation ne permet pas de sentir d'induration scléreuse sur le trajet de transplant veineux ;

« 3^o Que la fistule urétrale pratiquée pour dériver le cours des urines s'est fermée spontanément à peu près complètement ; il ne persiste plus qu'une toute petite fistulette par laquelle s'écoule une quantité très minime d'urine

« 4^o La fonction est rétablie à peu près complètement par le nouvel urètre.

« Le 16 janvier 1909 la fistulette urétrale est com-

(1) Début de décembre 1908.

plètement cicatrisée. Une sonde n° 12 est introduite sans aucune difficulté et pénètre jusque dans la vessie. La miction se fait entièrement par l'urètre, le jet a sa grosseur normale. La guérison opératoire est donc achevée et le rétablissement complet ».

J'ai voulu savoir ce qui était advenu par la suite. A cet effet j'ai écrit à M. Tanton qui, le 16 juillet 1909, plus d'un mois après l'opération, a bien voulu me répondre en ces termes :

« Le résultat local est le suivant : Perméabilité du canal pour la boule exploratrice n° 12, qui ne permet de sentir qu'un tout petit ressaut au niveau de la suture postérieure du transplant, rien en avant.

« En comparant le jet d'urine de ce chien avec celui d'un chien de même taille, on voit que le jet de l'opéré a un peu moins de force de projection et un calibre, un tout petit peu plus faible. Ceci tient à ce que j'ai transplanté la saphène interne dont le calibre est petit chez l'animal ; il eût été préférable d'employer la jugulaire interne de calibre bien supérieur » (1).

M. Tanton n'a pas eu, tout d'abord, la bonne fortune de pouvoir réaliser cette intervention sur l'homme vivant, les hypospades péno-scrotaux

(1) Quatorze mois après l'opération M. Tanton a sacrifié l'animal et prélevé sur le cadavre la greffe urétrale et l'urètre normal en amont et en aval de cette dernière. Il rend compte en ces termes de l'examen de cette pièce : « Le calibre de la greffe s'était un peu rétréci et n'admettait plus qu'une bougie 7 au lieu de 12. Nous avons pu nous rendre compte, en examinant des coupes en série, que nous devons à l'obligeance du Dr Combe, préparateur

n'étant pas nombreux dans l'armée, et l'hypospadias périnéal étant une cause d'exemption de service. Il a dû se contenter de régler le manuel opératoire, grâce à un sujet hypospade péno-scrotal trouvé à l'amphithéâtre. « Il y a tout lieu de croire, conclut-il, que cette transplantation veineuse réussira chez l'homme aussi bien que chez le chien, et nous serions heureux que des confrères, plus favorisés par le hasard essayassent cette méthode sur des individus hypospades ». Il ajoute plus loin : « L'ablation de rétrécissements cicatriciels ou inflammatoires de l'urèthre, portant sur une étendue assez longue du canal, pourrait aussi, dans certains cas, bénéficier d'une

au Val-de-Grâce, que l'urètre vrai, en amont de la greffe, conserve son épithélium cylindrique ; en aval de la greffe, il est pavimenteux, stratifié (c'est la portion qui correspond au méat et à la fosse naviculaire où l'épithélium est normalement pavimenteux) enfin, au niveau de la greffe, on ne voit plus trace d'endothélium veineux, mais, implantée sur une basale peu épaisse, deux assises de cellules polyédriques dont les plus superficielles sont aplaties, épidermiques.

Il s'est donc produit là une substitution de l'épithélium, ou, si l'on veut, un envahissement épithélial, une véritable épidermisation comparable à celle qui se fait au niveau d'un trajet fistuleux. Aussi, à ceux qui nous objecteront que le choix, comme greffe, d'une veine dilatée prélevée chez un variqueux, est défectueux, en raison de l'altération certaine, quoique minime encore, de l'endothélium veineux, nous répondrons que le transplant ne joue, en quelque sorte, que le rôle d'un tube inerte et simplement élastique, destiné à rétablir la continuité du conduit urétral, que son endothélium est destiné à disparaître pour faire place à un épithélium du type pavimenteux stratifié qui sera le revêtement définitif. *Journal de Chirurgie*, Juin 1910, p. 613).

reconstitution autoplastique de ce canal par un fragment de veine ».

Des recherches parallèles étaient poursuivies en Allemagne. Moins d'un mois après la publication de M. Tanton, paraissait dans la *Berliner Klinische Wochenschrift* un important article du professeur Tietze, chirurgien de l'hôpital de Tous-les-Saints, à Breslau, où il expose ses recherches sur la transplantation des vaisseaux et autres canaux de l'organisme. L'observation suivante, dont je donne la traduction à peu près littérale, a été le point de départ de son travail.

OBSERVATION I

« En août 1908, je me trouvais dans la nécessité d'opérer chez un de mes patients, un rétrécissement blennorrhagique serré de l'urèthre, situé au-dessus de la *Pars pendula*. Après injection d'adrénaline, la résection eut lieu aseptiquement et sans hémorrhagie ; par contre, la suture fut difficile. Le reste de l'urèthre se laissa difficilement mobiliser et, après la tentative de réunion des tronçons, le pénis était fortement coudé. Les points allaient sauter, c'était à peu près sûr. Sur le patient, je prélevai un segment de la veine saphène droite, d'une longueur de 9 centimètres et le suturai au lieu de la partie manquante de l'urèthre qui portait sur 6 à 7 centimètres. A la partie périphérique, le vaisseau et l'urèthre furent suturés circulairement avec de la soie très fine, pendant qu'au bout central, les deux moitiés dorsales seulement furent prises. L'ouverture de la soupape regardait en arrière du pénis. La plaie cutanée fut réduite le plus possible ;

une sonde fut poussée dans la vessie par la plaie à travers la partie supérieure de l'urèthre.

« Trois jours après, mon assistant, le Dr Goldenberg pratiqua le cathétérisme rétrograde à travers la lumière encore visible de la veine, à l'aide d'une fine bougie et, après cela, le traitement consécutif fut peu à peu dirigé de la manière usuelle. La plaie se ferma rapidement ; on n'observa jamais l'expulsion d'aucun lambeau de tissu ; le vaisseau parut fixé et adopté ».

Au bout de cinq semaines, le patient fut autorisé à partir avec sa plaie cicatrisée ; il pouvait uriner spontanément, mais le jet était mince, il restait encore un rétrécissement qui laissait passer une sonde grosse comme une aiguille à tricoter. Quelques jours après, le patient revenait, parce qu'il n'était pas en état de se sonder régulièrement. Il fut entrepris une nouvelle opération qui fit voir une rétrécissement calleux d'un centimètre de longueur environ. Du vaisseau implanté, il n'était possible de rien voir macroscopiquement et les recherches microscopiques n'en décelèrent aucune trace évidente.

Je dois déclarer ouvertement que je fus très désillusionné, car les recherches de Payr et de Henle m'avaient fait espérer que le vaisseau ou bien se fixerait en partie, ou bien servirait tout au moins de tuteur à des cellules de revêtement pour une plus rapide reconstitution du canal de l'urèthre.

Cet échec ne découragea pas les opérateurs allemands. Au trente-huitième congrès de la Société allemande de Chirurgie, qui tint ses assises à Berlin, du 14 au 17 avril 1909, plusieurs membres vinrent rendre compte de leurs tentatives de greffes veineuses dans le traitement de l'hypospadias.

Becker, de Rostock, a pratiqué cette opération avec succès chez deux jeunes garçons, dont un hermaphrodite.

OBSERVATION II

« L'opération de von Hacker et Beck, déclare-t-il, qui consiste à disséquer l'urèthre et à le fixer à l'extrémité du pénis perforé, au préalable, avec un trocart, est universellement connue. Mais si la fistule primitive est située très en arrière, on a de la peine à allonger suffisamment le canal urinaire ; j'ai donc tenté de le remplacer partiellement par un segment de veine saphène que j'ai fixé, dans un fait, au niveau de l'ancienne ouverture et, dans un autre, à l'extrémité du gland. Il s'est produit, dans les deux cas, de petites fistules qui se sont fermées et rouvertes alternativement. J'ai essayé de maintenir le canal ouvert au moyen de cathétérismes quotidiens, sachant d'après l'expérience de M. Tietze qui avait remplacé un rétrécissement urétral par un fragment de veine, que cette veine ne pourrait subsister à l'endroit où elle se trouvait transplantée, et qu'elle serait résorbée. Je ne saurais dire si cette résorption s'est produite dans mes deux cas qui ont abouti à la guérison, mais je crois néanmoins que les cathétérismes répétés sont de nécessité absolue » (*Semaine Médicale*, du 21 avril 1909, page 188).

OBSERVATION III (résumée)

Stettiner, de Berlin, a pratiqué une transplantation veineuse, pour un cas d'hypospadias chez un enfant de 21 mois. Un fragment de saphène long de 10 centimètres fut placé dans une incision faite à la face inférieure de la verge ; la greffe prit, mais la plaie présenta une désunion au niveau de la suture du transplant et de l'urèthre vrai et une large fistule s'ensuivit.

A MM. Leriche et Patel revient l'honneur d'avoir, les premiers en France, tenté sur l'homme l'application de la greffe uréthro-veineuse. Puis M. Tanton

opéra deux malades et la présentation d'un de ses patients à la *Société de Chirurgie de Paris* provoqua d'autres communications, ce qui nous a permis de réunir les observations qui vont suivre.

OBSERVATION IV

Large perte de substance de l'urètre pénien, suite de phlegmon urinaire. — Greffe veineuse. — Récidive de la fistule.

M. Tanton a appliqué son procédé d'autoplastie de l'urètre par transplantation veineuse, pour la première fois, chez un homme de 50 ans, qui présentait une large perte de substance de l'urètre pénien, consécutive à un phlegmon urinaire. La perte de substance intéressait la paroi inférieure et les parois latérales du canal, ne laissant persister qu'un peu de la paroi supérieure, et s'étendait, sur une longueur de 6 centimètres, de l'angle péno-scrotal jusqu'à un travers de doigt au-dessous du sillon balano-préputial.

Environ 15 jours après une dérivation préalable des urines, par cystotomie sus-pubienne, il tenta l'autoplastie de l'urètre par hétéro-greffe veineuse.

Le transplant veineux, long de 12 cm. environ, fut prélevé sur la portion crurale supérieure de la saphène interne d'un sujet atteint de varices de la jambe. Ce transplant fut conservé dans du sérum artificiel chaud. Les deux extrémités, supérieure et inférieure, de l'urètre furent libérées et avivées ; tout le tissu cicatriciel intermédiaire et la paroi urétrale supérieure, qui persistait sur toute l'étendue de la perte de substance, furent enlevés au bistouri jusqu'à mise à nu de l'enveloppe fibreuse des corps caverneux. Le segment veineux fut alors placé, environ une heure et demie après son prélèvement, dans la gouttière ainsi formée, suturé bout à bout, par quelques points de catgut, aux deux extrémités avivées de l'urètre vrai. Quelques points de catgut fixèrent sa paroi

à l'enveloppe fibreuse des corps caverneux, puis les parties molles et la peau furent suturées en deux plans au-dessus de la greffe. Un petit drain avait été placé à l'angle inférieur de la plaie pour empêcher la formation d'un hématome autour de la greffe.

L'autoplastie ne réussit que partiellement : la partie inférieure de la greffe s'élimina sur une étendue de 1 centimètre environ, à la suite d'une infection (le siphon vésical s'étant obstrué, le pansement fut trouvé le lendemain complètement imbibé d'urine), et une large fistule urétrale fut ainsi produite. Le malade a quitté l'hôpital, avec sa fistule, après une urétrorrhaphie infructueuse.

OBSERVATION V

Hypospadias. — Autoplastie par transplantation d'un segment de veine de 10 centimètres de longueur avec tunnellisation. — Légère fistule et, peut-être, début de rétrécissement. (TANTON).

J'ai l'honneur de présenter à la Société de Chirurgie un malade, âgé de 23 ans, hypospade congénital, chez lequel j'ai pratiqué une autoplastie, par transplantation veineuse, pour la cure de son infirmité.

Lorsque le malade s'est présenté à moi, le méat hypospade siégeait à environ 1 centimètre environ au-dessous du sillon balano-préputial ; son infirmité me semblait donc justiciable de la dislocation urétrale avec élongation, c'est-à-dire du procédé de Beck von Hacker. Je me mis en devoir de la pratiquer, mais en disséquant le méat et la portion urétrale du canal, je constatai que ce dernier n'était formé, sur ses deux premiers centimètres, que par une paroi excessivement mince, translucide, sans résistance, que je ne pouvais compter utiliser. Le début de la portion utilisable du canal se trouvait ainsi reporté beaucoup plus bas, environ à un travers de doigt, en avant de l'angle péno-scrotal, et, à moins de libérer l'urètre très loin, presque dans le périnée, après

avoir fendu en deux le scrotum, je ne pouvais songer à utiliser le procédé de Beck.

Séance tenante, je me mis en mesure de pratiquer une transplantation veineuse. Après avoir libéré l'urètre jusqu'en un point où sa paroi fût normale, je prélevai, sur le malade lui-même, un fragment long d'environ 10 centimètres (en raison de la rétraction ultérieure) de sa veine saphène interne, à la racine de la cuisse, et le chargeai sur une bougie conique olivaire n° 16. Le gland fut tunnellisé avec un gros trocart et la bougie chargée de son transplant introduite dans le tunnel balanique, jusqu'à ce que ses premiers centimètres pénétrassent dans l'urètre et que l'extrémité inférieure du transplant veineux fût en contact de l'extrémité antérieure de l'urètre. Quelques points séparés, au catgut fin, adossèrent, en les retroussant en dehors, urètre et transplant, quelques nouveaux points unirent les parois latérales de la greffe à l'enveloppe des corps caverneux, et quatre points terminaux fixèrent l'extrémité du tube veineux aux bords de l'orifice artificiellement pratiqué dans le gland. Enfin, les téguments furent suturés, le long de l'incision pénienne, au-dessus de la greffe. Comme je n'avais pas pratiqué chez ce malade de dérivation urinaire préalable, je laissai dans le canal, une sonde n° 13, à demeure. L'essai fut infructueux, l'infection déterminée par la sonde à demeure amena le sphacèle du transplant qui s'élimina; l'hypospadias se trouva reconstitué avec un méat plus bas situé au niveau de l'angle péno-scrotal.

Un mois et demi après, je réopérai ce malade. Dans un premier temps, je pratiquai une cystostomie sus-pubienne de dérivation, puis quinze jours après je tentai à nouveau une transplantation veineuse.

Le méat hypospade fut disséqué, l'urètre libéré à son extrémité terminale et avivé, puis, avec un gros trocart, je tunnellisai le gland et le pénis. J'introduisis alors, dans le tunnel, une bougie n° 20, chargée d'un transplant veineux de 16 centimètres de long, formé par la portion crurale de la

saphène interne, réséquée chez un malade atteint de varices du membre inférieur et que M. le professeur Jacob voulut bien opérer quelques minutes auparavant. Le segment veineux avait été conservé, dans l'intervalle qui sépara son prélèvement et son utilisation (environ une demi-heure) dans du sérum artificiel chaud. C'était donc une hétéro-greffe.

L'extrémité terminale de la bougie étant introduite dans l'urètre, je suturai urètre et transplant bout à bout, au catgut fin, puis l'extrémité externe du transplant aux lèvres du nouveau méat. Je ne laissai ni sonde, ni bougie à demeure. et ne refermai qu'incomplètement la petite incision cutanée de 1 cent 1/2 à 2 centimètres qui m'avait servi à disséquer l'orifice urétral.

Tout alla bien jusqu'au sixième jour. A ce moment-là, et pendant la nuit, la sonde de Pezzer qui siphonnait la vessie par l'orifice sus-pubien ayant été oblitérée par des incrustations phosphatiques, le malade, sous un besoin impérieux, urina par l'urètre nouveau, mais une certaine quantité d'urine filtrait au niveau de l'affrontement des deux urètres. Il en résulta un peu d'infection de la plaie, et la formation d'une fistule qui peu à peu se rétrécit, mais incomplètement. En outre, au bout de quelques jours, le premier centimètre du transplant veineux, correspondant à la traversée balanique, se sphacéla et je dus l'enlever avec une pince.

J'attendis vingt jours, espérant la fermeture spontanée de la fistule située à l'angle pénoscrotal, mais le malade étant pressé de rentrer dans sa famille, car il est libéré, je mis une sonde urétrale à demeure pendant sept jours, pour laisser se fermer le méat sus-pubien. Le canal, après une méatotomie rendue nécessaire par le sphacèle partiel du lambeau, admettait finalement une béquette n° 23. La dilatation fut alors continuée pendant une dizaine de jours.

Actuellement l'urètre pénien admet facilement une bougie n° 20 (le 21 passe avec difficulté) ; il persiste à l'angle pénosc-

scrotal une toute petite fistulette que je n'ai pas eu le temps de fermer, car le malade veut à tout prix quitter l'hôpital, mais qui je l'espère cédera à quelques galvano-cautérisations, et un peu de péri-urétrite scléreuse à l'union des deux urètres, et dont doit être rendue responsable l'infection consécutive à l'inondation urinaire.

La miction se fait facilement par le nouveau canal, mais quelques gouttes sortent par la fistulette.

OBSERVATION VI (résumée)

*Fistule périnéale. — Transplantation d'un segment veineux.
Persistance d'une légère fistule.*

Malade de 40 ans, présentant une fistule périnéale avec un périnée calleux, opérée par M. Tuffier.

Après résection de tout le tissu fibreux du périnée et de la portion scléreuse de l'urètre périnéal, il essaya de combler la perte de substance urétrale, longue de 4 centimètres, par la greffe d'un segment de veine saphène interne prélevé chez un variqueux (hétérogreffe). « Le cylindre veineux fut exactement appliqué, de telle sorte que ses deux extrémités correspondaient au bout antérieur et au bout postérieur de l'urètre et comblaient la perte de substance. Le périnée fut suturé, par étages, au-dessus du transplant et la plaie fut drainée. Malgré l'enlèvement de la sonde par le malade, au bout de 36 heures, la greffe prit et le malade urine par son canal. Une petite fistule, à l'union du bout postérieur du transplant et de l'urètre, laisse passer quelques gouttes d'urine pendant la miction, mais le canal est libre et accepte sans ressaut une bougie à boule n° 20.

OBSERVATION VII

Communication de M. Bazy à la Société de Chirurgie de Paris

*Rétrécissement pénien. — Uréthroplastie
veineuse. — Fistulette.*

J'ai eu l'occasion d'appliquer, il y a quelques mois, le procédé de M. Tanton dans un cas de rétrécissement pénien

dû à une virole inflammatoire dure, fibreuse et mesurant un centimètre environ.

Je me proposais de faire la résection de cette virole et de faire une autoplastie, au moyen de la peau avoisinante de la verge. J'avais donc fait la résection de cette virole et j'avais déjà mis une sonde dans l'urètre, quand je pensais ou on me fit penser, qu'un de mes internes faisait à l'instant une résection de veines variqueuses à une femme. Je décidai alors de substituer à l'autoplastie un morceau d'une veine qu'on m'apporta. Je mis ainsi sur une sonde un morceau de veine de 2 cm. 1/2 environ. Suture des deux bouts de la veine, en avant, au bout périphérique et, en arrière, au bout vésical de l'urètre.

J'ai dit que j'avais mis déjà une sonde dans l'urètre ; en la retirant il s'est écoulé sur les bords de la plaie un peu d'urine septique. J'ai lavé abondamment ; mais je crains que cette plaie n'ait été infectée.

La plaie était-elle infectée à ce moment, ou a-t-elle été infectée ultérieurement, je ne sais. Quoi qu'il en soit, la plaie a été infectée ; il s'est formé un petit abcès, et consécutivement une petite fistule. Vers le seizième ou le dix-septième jour, je voulais voir où en était le canal, et je pus passer facilement une bougie 18. Je conseillai au malade de fermer la petite fistulette en la pinçant avec les doigts au moment de la miction et, au bout de très peu de jours, la fistulette s'est fermée, contrairement à ce qui devrait toujours se passer d'après mon ami Broca.

N. B. — Le matin, 7 mai, ce malade est revenu à une consultation. Or la petite fistulette s'est rouverte et se montre sous la forme d'un fin pertuis, des dimensions d'une fine aiguille. Il existe autour une légère induration : le canal admet facilement un n° 16 ; avant l'intervention un 9 passait avec peine.

OBSERVATION VIII

(Communication de M. Marion à la Société de Chirurgie de Paris)

*Hypospadias. — Uréthroplastie veineuse avec tunnellisation.
— Fistule, puis rétrécissement qui nécessite l'incision du canal.*

Il s'agissait d'un garçon de dix-huit ans présentant un hypospadias pénien très postérieur. Séduit par le procédé de M. Tanton, bien que celui de M. Duplay m'ait toujours donné de bons résultats, je décidai d'employer la greffe veineuse. L'opération fut des plus simples; après mise en place d'un morceau de la veine saphène interne à travers une tunnellisation de la verge, je pratiquai une suture bout à bout du canal urétral et de la veine; je fis cette suture avec soin, et la recouvris par un lambeau cutané. Dans le même temps j'avais pratiqué une urétrostomie périnéale qui, de toutes les méthodes de dérivation de l'urine, est certainement la meilleure.

Tout se passa bien pendant les premiers jours, j'avais retiré au cinquième jour la sonde qui se trouvait dans le canal antérieur et, vers le dixième jour, le résultat paraissait assuré. Or, vers le douzième jour, un petit abcès se fit au niveau du point de réunion de l'ancien et du nouveau canal et une fistule se produisit.

J'essayai quelque temps plus tard de fermer cette fistule, mais cela sans succès; elle était cependant si petite que je me décidai à fermer l'urétrostomie périnéale et à laisser le malade uriner seul. Les premiers temps la miction était facile, et le malade parvenait à uriner convenablement en fermant l'orifice de la fistule avec le doigt.

Mais, au bout de quelques semaines, le jet diminua de volume, et la miction se fit de plus en plus difficile: on pratiqua des dilatations très pénibles, et malgré ces dilatations le rétrécissement du nouveau canal s'accrut de telle façon que je dus fendre ce canal pour permettre au malade

d'uriner convenablement, et finalement, le malade se trouva dans le même état où il se trouvait avant de subir cette greffe.

Je dois dire que dans ce cas il faut compter avec l'induration des tissus péri-veineux. C'est un sujet qui, au niveau de sa cicatrice de la cuisse, fit une chéloïde volumineuse ; il est donc très possible que la cicatrice péri-veineuse soit devenue également chéloïdienne, et que ce soit la cause de cet insuccès.

OBSERVATION IX

BLANC. — *Société Gynécologique Espagnole*, 9 mai 1910, in *Revue de Chirurgie*, juillet 1910, p. 235.

Enfant ayant une malformation génitale : atrophie pénienne, bourses bifides, cryptorchidie urétrale, urèthre s'ouvrant à la racine du pénis. L'auteur prit un segment veineux sur la saphène interne et le transplanta. Il rencontra alors en amont un obstacle qu'il n'avait pas prévu : ce fut la présence de retrécissements multiples qui rendirent impossible la pénétration d'une sonde jusque dans la veine. A l'aide du cathétérisme métallique, on put cependant pénétrer jusqu'à la veine : *au niveau de la suture de l'urèthre et de la veine, il se forma une fistule* qu'on tenta de fermer deux fois sans résultat.

OBSERVATION X

Due à l'obligeance de M. LERICHE

Rétrécissement blennorrhagique. — Urétroplastie veineuse. — Rétrécissement au bout d'un an.

M. M..., boulanger, âgé de 43 ans, demeurant à Lyon, entre le 30 avril 1909, dans le service du professeur Poncet, pour une rétention d'urine, datant de trois jours, et pour laquelle toutes les tentatives de cathétérisme ont échoué.

Ce malade, en dehors d'une ostéomyélite du tibia surve-

nue à l'âge de 13 ans, a présenté une première blennorrhagie à l'âge de 20 ans. Mal soignée dès le début, son affection persiste encore aujourd'hui, très atténuée toutefois, avec des rechutes fréquentes. Depuis six ou sept ans il urine très mal, les mictions sont difficiles, fréquentes, douloureuses, parfois le jet est sans force et il y a trois jours est survenue une rétention complète. Le cathétérisme est, en effet, impossible, même avec des bougies filiformes. Le canal saigne on envoie le malade aux bains tièdes, on place des cataplasmes chauds sur l'hypogastre, la miction se rétablit, non pas d'une façon parfaite, mais comme elle était auparavant. Le malade demande la guérison de sa maladie.

A l'examen que l'on pratique « à froid » on se rend compte que l'urèthre est infranchissable à une sonde n° 10; une seule bougie filiforme arrive un peu plus loin mais ne passe pas; nous essayons à maintes reprises, sans plus de succès. Nous concluons à un rétrécissement grave de la région bulbaire et nous nous proposons d'appliquer à ce sujet une méthode qui nous avait été suggérée par la lecture des récentes tentatives d'autoplastie urétrale.

1^{re} Intervention: 13 mai 1909.—URÉTROSTOMIE PÉRINÉALE.
— Sous anesthésie à l'éther, incision de l'urétrotomie externe; nous arrivons sur un rétrécissement qui occupe la région bulbaire; l'urètre est induré, moniliforme; tout à fait à la région postérieure, le canal paraît reprendre son aspect et son calibre normaux. Une incision est faite à ce niveau; on découvre la partie postérieure du rétrécissement; la muqueuse rougeâtre et tuméfiée paraît infectée. Nous décidons de faire une simple urétrostomie périnéale pour dévier le cours des urines et faciliter la désinfection de l'urètre. Le méat périnéal, obtenu en suturant la muqueuse urétrale à la peau, mesure bien 4 centimètres de long.

Les suites de cette intervention furent simples; la miction s'accomplit très bien, uniquement par le périnée: le jet est large; le malade ne souffre plus.

Nous décidons alors de laisser fonctionner ce méat pen-

dant trois semaines pour réaliser au maximum la désinfection du canal.

2^e *Intervention* : 7 juin 1909. — URÉTROPLASTIE VEINEUSE. — Après anesthésie à l'éther nous conduisons l'intervention comme suit :

1^{er} *Temps* : *Urèrectomie*. — Incision périnéale : un cathéter introduit dans l'urètre, s'arrête au niveau du rétrécissement toujours infranchissable; des tentatives, faites avec le bout postérieur, demeurent également vaines. Excision des parties indurées : on retrouve une filière urétrale et la totalité du rétrécissement est enlevée sur une longueur de 6 centimètres ; seule une petite languette de la paroi urétrale supérieure paraît saine ; elle est ménagée. L'hémorragie n'est pas très abondante. Nous nous trouvons donc en présence de deux parties cylindriques du canal séparées par une distance de 6 centimètres et réunies seulement par une bandelette supérieure. La plaie est tamponnée.

2^e *Temps* : *Prise de la veine saphène interne*. — Incision sur la partie interne de la cuisse droite ; on prélève, entre deux ligatures, 10 centimètres de veine, en ayant soin de choisir un segment dépourvu de collatérales. La plaie cutanée est immédiatement fermée.

3^e *Temps* : *Urétroplastie*. — La veine saphène interne est fendue dans toute sa longueur : elle se rétracte d'une façon surprenante, si bien qu'elle paraît à peine devoir combler la perte de substance urétrale. Nous régularisons les angles et nous disposons la pièce veineuse en sens inverse des valvules.

Avec des aiguilles de brodeuses, analogues à celles que l'on utilise pour la suture artérielle, et enfilées d'un fin catgut (n° 00) nous pratiquons la suture uréthro-veineuse par un seul plan total, en ayant soin d'éverser les bords en dehors. Successivement le bord horizontal supérieur, les deux bords verticaux latéraux, sont suturés. Le méat périnéal est ensuite disséqué et suturé de même, après régularisation des lambeaux.

La plaie cutanée est refermée, sauf à la partie toute supérieure ; aucune sonde à demeure n'est placée.

Suites opératoires. — Le soir de l'opération le malade urine par la verge, sans aucune difficulté ; pendant huit jours il en est ainsi. Au 9^e jour (16 juin) l'urine passe en grande partie par le périnée ; il n'existe pas cependant de sphacèle (1) ; on recommande au malade de placer simplement un tampon de coton au périnée pendant la miction. De cette façon, plus rien ne passe par le périnée ; on s'abstient de tout cathétérisme.

Le 26 juin, la fistulette est insignifiante : on passe avec grande prudence une sonde en caoutchouc n° 18 : le cathétérisme se fait avec la plus grande facilité.

La malade quitte l'hôpital au début de juillet urinant très facilement.

Nous l'avons revu le 3 octobre 1909.

Le *résultat fonctionnel* est parfait : la miction est facile, le jet est large comme il n'avait pas été depuis de longues années. La fistule périnéale n'existe plus.

Le *résultat anatomique* est le suivant. Au périnée la cicatrice est souple, indolore. L'explorateur à boule n° 14 passe facilement : il ne semble s'arrêter que dans l'urètre postérieur, en arrière de l'ancien rétrécissement. Les sondes en gomme n°s 20 et 22 sont introduites facilement. Nulle part on n'a l'impression d'une résistance ou d'une induration anormale ; la dilatation paraît entièrement inutile.

Dans la séance de la Société de Chirurgie de Paris du 18 mai 1910, M. Poncet a communiqué le résultat éloigné, le malade ayant été revu récemment par lui et par MM. Patel et Leriche.

Le malade se déclare enchanté, il urine aisément, il n'a pas resouffert. L'urètre à l'exploration périnéale paraît un

(1) Dans le pansement fait par M. Leriche il se trouvait un petit débris de tissu sphacélé qui devait être la greffe. Rétrospectivement M. Leriche croit pouvoir l'affirmer.

peu induré ; il persiste à la partie postérieure de la cicatrice un orifice punctiforme qui, de temps à autre, donne une goutte d'urine : habituellement dans la miction normale, il ne sort rien par là.

L'exploration instrumentale montre que la boule 15 ne passe pas et que le 14 franchit avec peine un rétrécissement large environ d'un centimètre. Il y a donc récidue.

OBSERVATION XI (inédite)

Due à l'obligeance de M. LERICHE

Rétrécissement traumatique. — Echec complet de la greffe d'une pièce veineuse.

G. P..., âgé de 62 ans, entré le 18 décembre 1907, à la clinique de l'Hôtel-Dieu, pour des troubles de la miction.

Il y a deux mois il est tombé d'un arbre à califourchon sur le dossier d'un banc ; dix heures plus tard il essaya vainement d'uriner et découvrit les traces d'une urétrorrhagie assez forte ; le lendemain après un bain, il pissa spontanément.

Dès lors, malgré la douleur persistante, il se crut guéri. Mais les signes nets de rétrécissement de plus en plus serré sont apparus progressivement. Actuellement, le malade urine avec peine et souffre.

L'examen fait sentir au périnée, vers l'urèthre prébulbaire, un noyau cicatriciel de trois centimètres. Au cathétérisme, le rétrécissement est infranchissable.

Le 22 décembre, l'urétroscopie (Sargnon) montre un rétrécissement très serré, d'apparence scléreuse, dont on franchit aisément, sous le contrôle de l'œil, le pertuis latéral. On le dilate jusqu'au n° 20, ce qui fait saigner. Le lendemain et les jours suivants, élévation thermique (39°2 et 40° un soir).

Le 30 décembre : uréthrectomie (Leriche). Excision d'un rétrécissement fibreux en arrière duquel la muqueuse est encore enflammée, un peu indurée et sur laquelle siège une

végétation polypoïde grosse comme un petit pois. Sonde de Pezzer dans le bout postérieur.

Le 20 janvier, on commence à calibrer l'urèthre, en passant des Béniqué; le cathétérisme est aisé, mais il fait saigner. Il en est ainsi les jours suivants, on suspend donc la dilatation.

Le 4 février, la dilatation est reprise, le cathétérisme est très difficile, le méat est étroit, l'urètre balanique est difficile à franchir. La sténose bulbaire s'est reformée et le cathétérisme fait saigner.

Le 6 février, accès fébrile. Le malade demande qu'on le fasse pisser par le périnée, comme dans les premiers jours qui suivirent son opération.

Le 6, on fait une incision périnéale; l'urèthre est entouré de tissu graisseux néoformé, il est dur, calleux. On l'incise au travers du bulbe sclérosé qui ne saigne pas; puis en arrière de la sténose il est abouché à la peau.

Un mois après, le 6 mars, le malade part en convalescence, pissant bien et sans peine.

Le 12 novembre 1908. Le malade revient demandant une nouvelle intervention. Depuis son départ il se sondait de temps à autre par son méat périnéal. Depuis deux mois le cathétérisme est devenu difficile, effectivement le méat périnéal est devenu punctiforme. Le 14 novembre, sous anesthésie, on dissèque l'urèthre périnéal, on excise des masses fibreuses périurétrales, on introduit une sonde n° 13 dans toute la continuité du canal et on panse à plat les parties molles périnéales.

Le 5 janvier 1909, on passe une sonde en gomme n° 24 sans difficulté. Dilatation régulière. Le 25 janvier, le malade part en convalescence, il urine par la verge d'une façon satisfaisante, l'urètre est bien calibré, le jet est volumineux et fort. Dans les efforts il suinte encore quelques gouttes par le périnée.

Le 21 décembre 1909, le malade revient parce qu'il perd toujours quelques gouttes par le périnée; la miction se fait

par la verge, non sans peine, parfois. A l'exploration, on trouve dans la région bulbaire un rétrécissement serré que seules arrivent à franchir de fines bougies. Ayant entendu parler du bon résultat obtenu chez le malade de l'observation précédente, J... vient demander la même opération.

Le 23 décembre, M. Leriche, après avoir introduit dans le canal une fine bougie, incise au périnée et découvre l'urètre, dur et scléreux depuis le bec prostatique jusqu'à 1 centimètre en avant du bulbe. Le canal, étant bien isolé de sa gangue scléreuse, est fendu sur toute la longueur sténosée, et les deux lèvres urétrales ainsi obtenues sont cousues aux lèvres cutanées bien mobilisées; bref, on fait une large uréthrostomie périnéale.

Suites opératoires simples, malgré un hématome au niveau du bord antérieur de l'incision : le sang infiltre le tissu cellulaire du scrotum qu'il gonfle. L'hémorragie est arrêtée à l'aide de lavages chauds. L'hématome ne suppure pas et se résorbe lentement, sans incident.

Le 22 février, M. Leriche dissèque les lèvres de l'urètre et les isole sur une grande étendue en emportant les bords cutanéomuqueux. Ces parois sont souples, sauf en arrière, où il persiste de l'induration. Quand la libération est jugée suffisante, on isole la veine saphène dans le triangle de Scarpa, à droite : elle est réséquée sur une étendue de 6 centimètres et la plaie crurale est refermée.

La veine se rétracte et prend un aspect artériel; elle est toute petite, de faible calibre. On la fend sur la ligne médiane et on vient coudre la demi-gouttière ainsi obtenue, à l'urètre, avec du catgut n° 0. En dehors et à droite, un des bords saigne un peu et malgré tout ce qu'on fait, on n'arrive pas à arrêter ce suintement en nappe. On met un petit drain au contact et les lèvres cutanées sont suturées sur la greffe.

La sonde introduite au début de l'opération est alors retirée, en faisant couler de l'eau bouillie tiède le long de l'urètre, pour chasser le sang qui peut s'y être coagulé.

Le 22, au soir, le malade se met debout à côté de son lit, pour pisser : il urine bien, à plein canal, sans autre douleur qu'une cuisson supportable au début de la miction. Rien n'a passé par le périnée ; le pansement n'est pas mouillé.

Le 23, le drain est enlevé, la plaie a bon aspect : il n'y a pas d'infection ; une goutte insignifiante paraît au périnée, quand on fait pisser le malade.

Le 25, 27, rien de spécial à signaler.

Le 28, le malade raconte que quand il a voulu pisser, le matin, brusquement, tout a fui par le périnée. M. Leriche refait le pansement tout mouillé : les fils postérieurs sont enlevés.

Dans la plaie béante et non cicatrisée, il trouve un débris blanchâtre qui est manifestement la greffe veineuse. L'échec est donc complet. Il n'y a, du reste, nulle trace d'infection : la plaie n'est pas enflammée et le contact n'y est pas douloureux. On laisse le malade dans cet état avec une sonde à demeure.

Dans les jours suivants, sonde à demeure et dilatation régulière.

Le 2 mai, le malade part en convalescence : la plaie périnéale est fermée, sauf un mince pertuis ; la miction se fait par la verge ; le canal est sténosé par une callosité irrégulière de la paroi inférieure ; le cathétérisme, très facile avec une sonde à béquille en suivant la paroi supérieure, est impraticable si l'on suit la paroi inférieure.

Bref, échec complet de l'urétroplastie veineuse.

Le 18 mai, M. le Professeur Poncet communique le résumé de cette observation à la Société de Chirurgie.

DISCUSSION

En somme, nous avons réuni douze tentatives de restauration de l'urèthre par la greffe de tissu veineux. Les affections pour lesquelles cette transplantation a été mise à l'épreuve sont, par ordre de fréquence :

1^o *Six hypospadias* : en étaient atteints les deux malades de Becker, ceux de Stettiner, de Marion, de Blanc, et un de Tanton.

2^o *Quatre rétrécissements* ont été opérés par MM. Tietze, Leriche et Patel, Bazy et enfin Leriche. Dans ce dernier cas, d'origine traumatique, la sténose était accompagnée d'une petite fistule.

3^o *Deux fistules* dont étaient porteurs le premier opéré de Tanton et celui de Tuffier.

Si, maintenant, nous considérons les procédés employés, la grande majorité des chirurgiens a utilisé la veine à l'état de cylindre. Seuls les opérateurs lyonnais chaque fois l'ont fendue pour en faire une gouttière et réaliser en quelque sorte un rapiécage de l'urèthre.

L'emploi de la tunnellisation est noté dans tous les cas d'hypospadias.

MM. Patel et Leriche ont, dans leurs deux opérations, rétabli immédiatement le cours de l'urine par l'urèthre pénien à travers la greffe. Tuffier place une sonde à demeure, que le malade enlève au bout de 36 heures. Tietze et Becker ne suturent pas circulairement la veine et le bout central de l'urèthre. Ils laissent une lumière par où ils glissent une sonde à demeure. Marion détourne l'urine de la plaie par une uréthrostomie périnéale et Tanton pense mieux se mettre à l'abri par la cystostomie sus-pubienne. C'est encore le procédé qu'il préconise, quoique l'occlusion de la sonde ait amené ses deux patients à vider leur vessie par l'urèthre, inondant ainsi leurs pansements.

L'uréthrostomie périnéale, de l'avis de M. Poncet, est à coup sûr la meilleure méthode, mais elle n'est pas toujours applicable : dans les rétrécissements, on ne saurait avoir toujours assez de place pour une uréthrostomie rétro-stricturale. Evidemment, dans ces cas, on pourrait recourir à une cystostomie sus-pubienne, mais le procédé devient alors trop compliqué et plus difficile à faire accepter par le sujet.

Nous n'insisterons pas davantage sur la discussion de ces divers modes opératoires et nous passons immédiatement aux résultats obtenus.

D'abord, malgré que ce ne soit qu'un simple animal, le chien : le doyen de nos opérés. Il a un autre titre à cet honneur, il est mort... et a été autopsié.

Il a souffert d'une fistule qui s'est fermée spontanément au bout de deux mois environ. Mais peu à peu, le calibre de l'urèthre veineux s'est rétréci et, au bout de quatorze mois, n'admettait plus qu'une

bougie n° 7 au lieu de 13. Il est à noter qu'on n'avait jamais pratiqué de dilatation.

Si l'on s'en rapportait à la communication de Becker, d'après la *Semaine Médicale*, que nous donnons comme deuxième observation, on aurait à enregistrer deux beaux succès dans la cure de l'hypospadias. Mais dans le dernier article de M. Tanton paru dans le *Journal de Chirurgie*, nous lisons à propos de ces deux sujets : « Le premier eut une fistule à l'union de l'urèthre et du transplant veineux. Dans le deuxième cas, l'auteur n'avait pas encore tenté l'abouchement du bout postérieur de la veine et du méat hypospade au moment de sa communication.

Nous éliminerons ces cas douteux, n'en retenant qu'une chose, c'est que pas plus que les dix autres, ils n'ont été suivis de mort : *pas de mortalité à la suite de ces interventions*.

Dans les suites opératoires, nous avons deux questions à étudier : les fistules et l'expulsion de la greffe; elle se tiennent, croyons-nous. Nous considérons, en effet, que les fistules sont dues à la nécrose de la greffe. Au premier abord ceci peut surprendre et pourtant est-ce bien étonnant dans les rapiégages de l'urèthre tout au moins? Là, la greffe est dans des conditions de vie déplorable : elle n'est affrontée à des tissus vivants que par ses bords : ses deux surfaces sont suspendues en l'air en quelque sorte, sans contact immédiat avec une surface vivante, granuleuse. Croit-on qu'une greffe dermo-épidermique puisse prendre en pareilles conditions?

Pourquoi en serait-il autrement de la greffe veineuse ?

Dans les urétroplasties avec tunnellisation, les conditions de vie sont meilleures : par toute sa surface cruentée, celluleuse, la veine est ensevelie dans du tissu vivant, saignant, mais les bords sont dans des conditions de vie défectueuse et le sphacèle au niveau des sutures nous paraît très menaçant.

Des fistules constantes sont à relever dans toutes nos observations. Parfois elles se ferment, on croit en avoir fini avec elles, quelques jours plus tard on s'aperçoit qu'elles se sont réouvertes. (Cas de M. Bazy). Quant à la nécrose du vaisseau et à son élimination consécutive, ce phénomène a été observé nettement dans son second cas par M. Leriche et il dit être persuadé d'avoir méconnu la nature d'un débris expulsé par son premier opéré, et pouvoir affirmer rétrospectivement qu'il s'agissait bien de la greffe.

M. Tanton a également noté dans chaque cas le sphacèle d'une des extrémités du vaisseau.

Tietze déclare au contraire n'avoir jamais observé l'expulsion d'aucun lambeau veineux, mais quand fut pratiqué l'examen microscopique de la pièce un mois et demi après, on ne trouva aucune trace de la greffe.

Dans les autres observations il n'est pas parlé de ce qu'est devenu le transplant.

Les fistules ne sont pas très importantes en elles-mêmes dans plusieurs cas, mais dans deux cas, le premier de Tanton et celui de Stettiner, elles sont assez larges pour constituer un échec complet. Dans

ces cas le sphacèle et l'élimination de la greffe nous semblent totales.

Il faut considérer aussi les résultats éloignés. A ce point de vue nous avons d'abord le cas de Tietze qui voit se renouveler une sténose en six semaines. Marion explique par la mauvaise qualité du vaisseau transplanté la production du rétrécissement de son malade.

Particulièrement instructive est l'observation du malade de Leriche et Patel. Elle est à rapprocher de l'expérience du chien de M. Tanton : toutes deux nous montrent la production progressive d'un rétrécissement grave dans des cas qui avaient d'abord paru devoir assurer le triomphe de la méthode de l'autoplastie veineuse.

L'avenir nous apparaît sombre pour le militaire de M. Tanton, dont l'urèthre qui admettait une béquette n° 23 ne laisse passer facilement quelques semaines après qu'une bougie n° 20 : il est à craindre que peu à peu la rétraction ne fasse son œuvre : mais seule l'évolution pourra fixer sur ce point qui aujourd'hui doit encore rester en suspens.

CONCLUSIONS

1^o La greffe veineuse par le procédé Tanton ou ses dérivés (pièce urétrale), est possible, facile et sans danger.

2^o Elle a été employée dans six cas d'hypospadias, quatre cas de rétrécissement, deux cas de large fistule.

3^o Sur dix cas où les résultats sont connus, nous relevons deux rétrécissements serrés tels, que l'urètre a dû être réopéré à bref délai, un rétrécissement au début et un quatrième déjà accentué. La fistule urétrale, minime le plus souvent, mais parfois large, est à peu près toujours notée.

4^o On ne peut s'étonner de ce résultat car la greffe est dans de très mauvaises conditions pour prendre, surtout quand il s'agit d'un procédé autre que la tunnellisation.

5^o Il est probable que la méthode ne doit pas être conservée de manière définitive.

Le Président de la Thèse,
JABOULAY

VU :
Le Doyen,
L. HUGOUNENQ.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Lyon, le 13 juillet 1910.

Le Recteur Président du Conseil de l'Université.
P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- BECKER. — Les transplantations veineuses dans le traitement de l'hypospadias. Communication au XXXVIII^e Congrès allemand de Chirurgie. Berlin, avril 1909. — *Semaine Médicale*, 21 avril 1909.
- CARREL. — La technique opératoire des anastomoses vasculaires et la transplantation des viscères. — *Lyon médical*, n^o 23, 8 juin, p. 859.
- Anastomoses and transplantation of Blood Vessels. *American Medicin*, 1905, t. X, n^o 7, page 284.
 - *Presse Médicale* 1905, p. 843.
 - Transplantation in mass of the Kindneys, *The J. of Experimental med.*, t. X, fasc. 1, p. 99, 139, 1908.
- COTTARD. — Anastomoses et greffes vasculaires. — *Thèse Paris*, 1908.
- DELBET. — Chirurgie artérielle et veineuse. Rapport au XV^e Congrès international de Médecine de Lisbonne, avril 1906, t. IX, p. 99.
- Tentatives de greffes artérielles. *Bull. et mém. Soc. chir.* 1907, t. XXXIII, n^o 15, p. 413.
- EXNER. — Einige Thierversuche über Vereinigung und Transplantation von Blutgefässen. *Wien. klin. Woch.*, 1903, p. 32.
- FLORESCO. — Transplantation des organes, *J. de Phys. et de Path. générales*, p. 27, 1905.
- FROUIN. — Sur la suture des vaisseaux. *Presse Médicale* 1908, n^o 30, 11 avril, page 233.

- GOYANNES. — Nuevos trabajos de cirugía vascular, substitucion plastica de las arterias por las venas. *El Siglo medico*, 1906, t. LIII, p. 546.
- GUTHRIE. — Transplantation of the blood vessels. *The J. of the Amer. med. Soc.*, 28 mars 1908.
- HOEPFNER. — Ueber Gefässnathgefäßstransplantationen und Replantation von amputierten Extremitäten. *Arch. f. klin. Chir.*, 1903, t. XXX, p. 417.
- JABOULAY ET BRIEAU. — Recherches expérimentales sur la suture et la greffe artérielle. *Lyon Médical*, p. 97, 1896.
- LEGUEU. — Rapport à la Société de Chirurgie de Paris, séance du 4 mai 1910.
- G. NOVÉ-JOSSERAND. — Traitement des formes graves de l'hypospadias et de l'épispadias par la tunnellisation avec greffe. *Archives générales de Chirurgie*, avril 1909 et *Annales des maladies des organes génito-urinaires*, septembre 1909, vol II, n° 17, 1^{er} fascicule, p. 1299-1320.
- PAPADOPOULOS. — Le traitement de l'hypospadias par tunnellisation et greffe (Procédé de Nové-Josserand). *Thèse de Lyon*, juillet 1908, n° 35.
- PAYR. — Zur Frage der zirkulären Vereinigung von Blutgefässen mit resorbirbaren Prothesen. *Archiv. für Klin. Chir.*, 1904, t. LXXII, p. 32.
- PATEL ET LERICHE. — Urétroplastie veineuse pour un rétrécissement grave de l'urètre. Communication au XV^e Congrès de l'Association française de Chirurgie, Paris octobre 1909, in *Presse Médicale* 13 octobre 1909, p. 727.
- A. PONCET. — Communication à la Société de Chirurgie de Paris, séance du 18 mai 1910.
- POZZI. — Communication à l'Académie de Médecine, 8 juin 1909. *Presse Médicale*, 9 juin 1909, page 417.
- RUOTTE. — Sur les avantages de la dérivation temporaire des urines par l'hypogastre dans les autoplasties cutanées de l'urètre. *Lyon Médical*, 27 janvier 1907, n° 4, page 155.
- STETTINER. — Communication au 38^e Congrès allemand de Chirurgie. Berlin, avril 1909.

TANTON. — La transplantation veineuse pour l'autoplastie de l'urètre, *Presse Médicale*, 27 janvier 1909.

Traitement de l'hypospadias par la transplantation veineuse. Présentation à la Société de Chirurgie de Paris. *Bulletin Soc. Chir. Paris*, 15 février 1910, n° 5, page 144.

L'autoplastie urétrale par transplantation veineuse. *Journal de Chirurgie*, 15 juin 1910.

TIETZE. — Ueber Versuche zur Transplantation lebender Gefassstücke auf andere Hohlorgane des Körpers. *Berliner klinische Wochenschrift*, n° 8, 22 février 1909, page 334.

TUFFIER. — *Bulletin et mém. Soc. de Chir. de Paris*, 1902, p. 326; 1904, p. 677; 1907, p. 406 et 417; 1910, p. 183 et p. 589.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Historique	5
I. — Greffe artério-artérielle.....	7
II. — Greffe veino-veineuse.....	11
III. — Greffe artério-veineuse.....	13
Application de la greffe vasculaire.....	18
Discussion	43
Conclusions.....	49
Bibliographie.....	51
